

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-299632

(43)Date of publication of application : 11.12.1990

(51)Int.Cl.

A61B 5/00  
G06K 17/00

(21)Application number : 01-120424

(71)Applicant : FUKUDA DENSHI CO LTD

(22)Date of filing : 16.05.1989

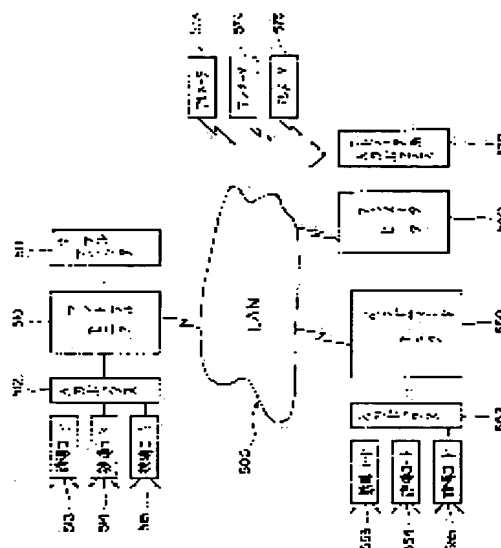
(72)Inventor : OBA KAZUO

## (54) LIVING BODY DATA PROCESSING APPARATUS

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain the same output result from one's place when the living body data processing apparatus arranged at a data collecting place is operated by mounting a simultaneous mode and an individual display mode to a display means of the analytical processing result of the receiving data from other living body data processing apparatus.

**CONSTITUTION:** A central monitor 510 is connected to an LAN 500 and a recorder 511 is connected to the central monitor 510 and the induction cords 513-515 connected to an input box 512 being an external input interface can collect the living body data of examinees of two beds. A bed side monitor 550 is equipped with an input box 552 and induction cords 553-555 and a telemeter monitor 560 is arranged on a bed side and a telemeter input box 570 can connect an induction cord and receives the collected examinee data from living body data collectors 573-575 of each examinee by a radio system. Respective monitors can transmit and receive collected data mutually through the LAN 500 and the collected data in other apparatus can be visually confirmed from any monitor apparatus.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報(A)

平2-299632

⑬ Int. Cl.<sup>6</sup>

A 61 B 5/00

G 06 K 17/00

識別記号

G  
D  
L

庁内整理番号

8718-4C

8718-4C

6711-5B

⑭ 公開 平成2年(1990)12月11日

審査請求 未請求 請求項の数 6 (全16頁)

⑮ 発明の名称 生体情報処理システム

⑯ 特 願 平1-120424

⑰ 出 願 平1(1989)5月16日

⑱ 発 明 者 大 庭 和 夫 東京都文京区本郷2丁目35番8号 フクダ電子株式会社本郷事業所内

⑲ 出 願 人 フクダ電子株式会社 東京都文京区本郷3丁目39番4号

⑳ 代 理 人 弁理士 大塚 康德 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

生体情報処理システム

## 2. 特許請求の範囲

(1) データを記憶する情報カードを装着可能な生体情報処理装置より構成される生体情報処理システムであつて、

生体情報処理装置の少なくとも1つは、他の生体情報処理装置よりの収集生体情報を受信する受信手段と、該受信手段での受信情報を解析処理する処理手段と、該処理手段での処理結果を装着された前記情報カードに記憶させる書込み手段と、前記処理手段での処理結果を表示する表示手段とを備え、該表示手段は少なくとも前記受信手段での受信生体情報を各被検者毎に分割して同時表示する同時モードと、特定の被検者生体情報を表示

する個別表示モードとを備えることを特徴とする生体情報処理システム。

(2) 請求項第1項記載の生体情報処理システムにおいて、

生体情報処理装置に被検者情報を入力する被検者情報入力手段と、被検者生体情報を時系列に収集する生体情報収集手段と、該生体情報収集手段での収集情報を対応するデジタル情報に変換する変換手段と、該変換手段での変換情報を前記被検者情報入力手段での入力情報とともに解析する解析手段と、該解析手段での解析結果と前記変換手段での変換結果を前記被検者情報入力手段での入力情報と共に他の接続生体情報処理装置に送信する送信手段と、前記解析手段での解析結果、前記変換手段での変換結果、前記被検者情報入力手段での入力情報の同時表示、又は単独表示を選択表

示可能な処理情報表示手段とを備えることを特徴とする生体情報処理システム。

(3) 生体情報処理装置は処理結果を印刷出力する印刷手段を備えることを特徴とする請求項第1項または第2項記載の生体情報処理システム。

(4) 被検者情報入力手段は付属キー入力手段により被検者情報を入力し、書き込み手段は情報カードに被検者情報入力手段での入力情報を書き込み可能であることを特徴とする請求項第2項または第3項記載の生体情報処理システム。

(5) データを記憶する情報カードを装着可能な生体情報処理システムであつて、

被検者情報を入力する被検者情報入力手段と、被検者生体情報を時系列に収集する生体情報収集手段と、該生体情報収集手段での収集情報に対応するデジタル情報に変換する変換手段と、該変換

手段での変換情報及び前記被検者情報入力手段での入力情報を解析する解析手段と、該解析手段での解析結果と前記変換手段での変換結果を前記被検者情報入力手段での入力情報と共に他の生体情報処理装置に送信する送信手段と、他の生体情報処理装置よりの収集生体情報を受信する受信手段と、該受信手段での受信情報を解析処理する処理手段と、該処理手段での処理結果を装着された前記情報カードに記憶させる書き込み手段と、前記解析手段での解析結果、前記変換手段での変換結果、前記被検者情報入力手段での入力情報、前記処理手段での処理結果を表示する表示手段とを備え、

少なくとも前記被検者情報入力手段、前記生体情報収集手段、前記変換手段、前記解析手段、及び前記書き込み手段とを選択動作させ、被検者生体

3

情報を収集解析し、解析結果を表示すると共に情報カードに書き込む第1の動作モードと、

少なくとも前記被検者情報入力手段、前記生体情報収集手段、前記変換手段、前記解析手段、及び前記送信手段とを選択動作させ、被検者生体情報を収集解析し、解析結果を表示すると共に他の装置に送信する第2の動作モードと、

少なくとも前記受信手段、前記処理手段、前記表示手段とを動作させ、該表示手段は少なくとも前記受信手段での受信生体情報を各被検者毎に分割して同時表示する同時表示動作と、特定の被検者生体情報を表示する個別表示動作とを行う第3の動作モードとを選択動作可能なことを特徴とする生体情報処理システム。

(6) データを記憶する情報カードを装着可能な生体情報処理システムであつて、

4

被検者情報を入力する被検者情報入力手段と、被検者生体情報を時系列に収集する生体情報収集手段と、該生体情報収集手段での収集情報に対応するデジタル情報に変換する変換手段と、該変換手段での変換情報及び前記被検者情報入力手段での入力情報を解析する解析手段と、該解析手段での解析結果を装着された前記情報カードに記憶させる書き込み手段と、前記解析手段での解析結果、前記変換手段での変換結果、前記被検者情報入力手段での入力情報、前記処理手段での処理結果を表示する表示手段とを備えることを特徴とする生体情報処理システム。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は被検者の生体情報を表示するとともに被検者データや被検者生体情報を記憶する情報カードを装着可能な生体情報処理装置に関し、又収集情報などを他の装置に送信、或は他の装置よりの生体情報を受信するとともに受信した情報を表示することが可能な生体情報処理システムに関するものである。

## 〔従来の技術〕

近年、心電図波形等の生体情報を測定して表示する装置は、測定した心電図波形等の生体情報を時系列に記録する磁気テープ記録装置を備えるものが多い。そしてこの磁気テープ記録装置で測定データ等の記憶された磁気テープを他の心電図解析装置に運び、波形解析を行なっていた。

7

タを送信出来るエリアが狭く、実質的に同一の部屋内に限られていた。このため、24時間監視必要な場合等、その部屋に常駐しなければならなかった。

更に、異常があるとその異常があつたことを報知する装置もあつたが、異常の発生は報知できても、異常内容までは伝達できず、実質的に部屋迄行って状況を確認しなければならなかった。

## 〔問題点を解決するための手段〕

本発明は上述の問題点を解決することを目的として成されたもので、上述の問題点を解決する一手段として以下の構成を備える。

即ち、通信媒体を介して互いに接続され、データを記憶する情報カードを装着可能な生体情報処理装置より構成される生体情報処理システムであつて、生体情報処理装置の少なくとも1つは、他

また、一部には、生体情報を生体情報収集装置で収集し、該収集情報を電波に乗せて離れた位置に設置した分析装置で受信し、解析、表示するいわゆるテレメータ装置があつた。

## 〔発明が解決しようとする課題〕

しかし、これらの記録媒体はスピーカや電気機器等の磁気発生媒体の近傍に置いたりすると記録内容が破壊されてしまうものであり、取扱にも慎重さを要するものである。

また、記録媒体はフレキシブルなものであり、物理的応力が加わると容易に変形してしまい記録内容が破壊されることもあつた。

このため、専門の取扱者以外の者に管理を任すことは事実上出来ず、記録媒体の保管及び省力化の妨げとなっていた。

また、テレメータ装置は収集装置での収集デー

8

の生体情報処理装置よりの収集生体情報を受信する受信手段と、該受信手段での受信情報を解析処理する処理手段と、該処理手段での処理結果を装着された情報カードに記憶させる書込み手段と、処理手段での処理結果を表示する表示手段とを備え、該表示手段は少なくとも前記受信手段での受信生体情報を各受信生体情報毎に分割して同時表示する同時モードと、特定の生体情報処理装置よりの受信生体情報を表示する個別表示モードとを備えている。

更に、生体情報処理装置に被検者情報を入力する被検者情報入力手段と、被検者生体情報を時系列に収集する生体情報収集手段と、該生体情報収集手段での収集情報を対応するデジタル情報に変換する変換手段と、該変換手段での変換情報を被検者情報入力手段での入力情報とともに解析する

解析手段と、該解析手段での解析結果と変換手段での変換結果を被検者情報入力手段での入力情報と共に他の接続生体情報処理装置に送信する送信手段と、解析手段での解析結果、変換手段での変換結果、被検者情報入力手段での入力情報を同時に、又は単独で表示可能な処理情報表示手段とを備える。

#### 〔作用〕

以上の構成において、通信媒体を介して他の生体情報処理装置での収集生体情報を一括表示でき、居ながらにして情報収集箇所に設置された生体情報処理装置を操作すると同様の出力結果を得ることができる。

また、小型かつ取扱いの容易な情報カードに、心電図波形等の生体情報及び解析情報を、被検者情報と共に記憶させることができ、記録媒体の取

扱い及び保存が容易で、かつ省力化に貢献する生体情報処理装置が提供できる。

#### 〔実施例〕

以下、図面を参照して本発明に係る一実施例を詳細に説明する。

以下は生体情報として心電図波形を収集し、該心電図波形を解析等する心電図解析装置を例に説明する。しかし、本発明は係る心電図波形を処理する心電図解析装置に限定されるものではなく、生体情報であれば任意の情報処理装置に応用可能なことは勿論である。

第1図は本発明に係る一実施例のシステム構成図であり、図中500は通信媒体であるLAN、510はLAN500に接続されているセントラルモニタ、511はセントラルモニタ510に接続されている心電図情報等を記憶するレコード、

1 1

512は外部入力インタフェースである入力ボックス、513～515は入力ボックス512に接続される誘導コードであり、各々2床の被検者生体情報を収集出来る。該誘導コードは、先端部に生体情報（心電図波形等）検出用の電極部、心拍数、血圧値収集用のマイクロホン等を備えている。

550は各ベットサイドに配置されるベットサイドモニタであり、入力ボックス552、誘導コード553～555を備える。

また、560はベットサイドに配置されているテレメータモニタであり、テレメータ用入力ボックス570は他の入力ボックス同様誘導コードが接続出来るとともに、各被検者の生体情報収集器573～575よりの収集被検者情報を無線で受信する。

1 3

1 2

なお、誘導コードを用いて生体情報を収集する場合には、使用にあたって周囲からの輻射電波のない、温度一定の（20～25℃）、かつ湿気の少ない所を選定することが望ましい。そして、必ず接地をすることが必要である。

互いのモニタ装置（510、550、560）は、LAN500を介して相互に収集情報を送受信可能であり、どこのモニタ装置からであつても他の装置での収集情報を目視確認出来る。

なお、本実施例ではベットサイドモニタ550は最大24台迄接続可能である。

以上の構成より成るモニタ装置のブロック図を第2図に示す。第2図はレコードを備えるセントラルモニタの例であり、以下このセントラルモニタを説明する。他の装置であつても同様の制御である。第2図において、第1図と同様構成には

同一番号を付し、詳細説明を省略する。

図中、5は接続入出力装置との間のデータ転送をDMAで行なうためのDMAコントローラ、25は本実施例装置の各種動作機能を設定する設定スイッチであり、例えばモニタ種別等を設定する。この設定によりどのモニタとして動作するかが選択される。32は装置の状態を表示するステータス表示部、鎖線で囲む100はCPUボード、110はオプションで本実施例装置に接続可能なスレーブモニタ、120はスピーカ、150は情報カード160の記憶内容を読み取ると共に処理内容等を書き込むための情報カードリーダー・レコーダ、160は測定心電図情報や被測定者情報等を記憶するとともに、本実施例装置での処理結果等を書き込み可能な情報カード(ICカード)である。また200は表示部であり、本実施例では

CRT表示装置を装備している。250は表示部200の表示面に配設された操作パネルであり、感圧式座標入力装置であるタッチパネルとなっており、表示機能に対応したキー機能が割当てられる。350は本実施例装置と接続可能なホストコンピュータである。また、400は電源ボードである。

CPUボード100において、1はROM2に格納された、例えば第4図(A)、(B)に示すプログラムに従い本実施例全体の制御を司るCPU、2は上述のプログラムのほか本実施例で使用する固定的パラメータ等を記憶するROM、3は処理経過等を一時記憶するためのRAM、4はCPU1の状態を表示するためのステータス表示部であり、主にメインテナンスの時に使用する。

また、21は表示部200を制御するディスプ

15

レイインタフェース、22は操作パネル250とのインタフェースを司る操作パネルインタフェース、23はスピーカ120より出力する音響信号を生成するサウンドジェネレータ、24はスレーブモニタ110とのインタフェースを司るスレーブモニタインタフェース、26は情報カードリーダー・レコーダ150とのインタフェースを司る情報カードインタフェース、27はサーマルプリンタ300を制御するプリンタインタフェース、28はホスト350等の他の情報処理装置とのインタフェースを司る回線インタフェースであり、本実施例ではRS232C規格に準拠したシリアルインタフェースで構成される。29はLAN500とのインタフェースを司るLANインタフェース、30は入力ボックス512とのインタフェースを司り、入力ボックス512よりのアナロ

16

グ信号としての収集生体情報をデジタル信号に変換する外部入力インタフェース、31はタイマ回路、40は電源がオフされても再電源立ち上げ時に本実施例装置を再度電源オフ時と矛盾なく動作させるためのスタンバイ部である。

以上の構成より成る本実施例の外観斜視図を第3図に示す。

第3図において、250は7つの固定スイッチであり、表示部200の表示面に配設されたタッチキーが表示内容に応じた機能が割当てられるのに比し、表示内容に関係なく固定的な機能が割当てられたものである。

以上の構成より成る本実施例の被検者情報収集・通信制御を第4図(A)、(B)のフローチャートを参照して以下に説明する。

まずステップS1で被検者情報の収集処理及び

17

18

他のLAN接続装置への送信処理を行なうか否かを調べ、解析記録を行なう場合にはステップS2に進む。ステップS2で入力ボックス512に接続された誘導コード513～515の電極部等を被検者の測定部位に装着し、集音マイクも集音位置に装着する。被検者への電極部等の装着技術、集音マイクの装着方法は公知であるので詳細説明は省略する。

これで測定準備が終了したため、ステップS3で操作パネル250の設定キーを押下入力し、設定モードに設定してステップS4に進む。ステップS4では測定被検者情報入力を選択し、表示部200の表示に従い被検者情報を被測定床分入力する。

本実施例では、この被検者情報として「被検者の年齢」、「性別」、「被検者識別番号」、「心

拍数の警報出力上・下限値」、「最高血圧値及び最低血圧値の警報出力上・下限値」、「体温の警報出力上・下限値」、「呼吸数の警報出力上・下限値」、「身長」、「体重」等を設定入力する。CPU1は操作パネルインタフェース22を介してこの被検者情報入力を検出すると、入力値をRAM3中にセーブする。なお、「身長」、「体重」は可能な範囲で入力を行なう。これらの項目の入力があると、解析処理の解析結果の信頼性がより向上する。

続いてステップS5で操作パネル250より誘導選択キーを入力し、被検者情報・収集データのLAN接続他装置への送信処理、及び同データの表示部200よりの表示処理を各床毎に実行させる。

そしてステップS1に戻り、次のキー入力に伴

19

う新たな処理への移行まで収集データの表示処理を続ける。

この状態時の表示部200よりの表示例を第5図に示す。

第5図は6床表示の例であり、各ベッド毎に6秒分の心電波形と心拍数、アラーム閾値等が表示された状態を示している。

また、各ベッド毎に操作パネル250の「波形記録／停止」、「構成」、「感度」、「波形停止／解除」、「アラーム」の5種類のキーが割付けられており、各ベッド毎に対応表示面に振れるだけでダイレクトに操作入力することができる。

このため、ここで測定している心電図波形等を確認し、各測定端子等が正しく測定部位に装着されているか否かを確認する。選出波形等に異常がある場合にはステップS2の装着処理を再度行な

20

うことになる。

また、他のLAN接続装置よりの要求がある時には、各ベッド毎の被検者情報とともに収集情報がリアルタイムで送信されることになる。このため、本実施例よりの収集データを他の装置で受信し、表示することができる。

一方、ステップS1で収集モードでない場合にはステップS7に進み、操作パネル250よりのキー入力を監視する。

キー入力があるたステップS7よりステップS10に進み、波形記録／停止キー入力か否かを調べる。所望のベッドよりの波形表示領域の「記録／停止」キー表示領域を押下した波形記録／停止キー入力の場合にはステップS11に進み、プリンタ511より押された床の収集データの記録処理が行なわれる。なお、記録中の場合にはその

キーの表示エリアの枠が点滅し続けている。そしてステップ S 1 2 で波形記録／停止キーの入力を調べ、該キーが入力されている場合には記録処理を終了し、入力の無い場合にはステップ S 1 1 の収集データのプリント処理を続行する。

波形記録／停止キーとして、表示画面下部の「波形記録／停止」表示領域が押下入力された場合には、表示画面に表示されているすべての波形がプリンタ 5 1 1 でプリントアウトされる。プリンタ 5 1 1 として大型（216mm 幅）のレコーダが接続されている場合は、画面に表示されている波形が最大 6 本まで同時に記録される。

一方、ステップ S 1 0 で波形記録／停止キーの入力でない場合にはステップ S 1 5 に進み、「他床」表示部分が押下入力されたか否かを調べる。この他床キーは全床表示画面で見ているベッ

ドサイド以外のベッドの検出データを表示して見たいときに選択するキーで、「他床」表示部分を押すことによりステップ S 1 6 の処理に移行し、表示画面の左方に本実施例装置が接続可能な 1 ～ 2 4 までの各ベッドサイドモニタの番号が表示され、うち実際に LAN 5 0 0 に接続され、収集データを送信してきている装置番号を点灯させる。そしてステップ S 1 7 で本実施例装置が接続可能な 1 ～ 2 4 までの各ベッドサイドモニタのうち実際に接続表示されているいずれかのキーを押すとステップ S 1 8 の処理に移行し、そのキーが反転し、選択されたベッドの番号と患者名が上部に表示される。そして以後下部画面にはその被検者よりの収集波形が表示される。この表示は、当該選択した装置での表示と全く同様の表示である。他装置での収集データを表示している時には

## 2 3

装置番号表示は続行され、「他床」表示に替え「自床」表示が行なわれ、自装置番号表示領域には装置番号でなく「自床」が表示される。このため、更にほかの装置を選択して表示する時には、更に選択すべき装置番号を入力するのみで容易に表示変更ができ、自装置での収集データの表示に戻りたいときにはこの「自床」キーを押せばよい。また、この表示の時に上述した波形記録／停止キーを入力すれば、当該選択装置の収集データがプリントアウトされる。

また、本実施例装置がセントラルモニタの場合には、ネットワーク上のどれかのベッドサイドモニタでアラームが発生すると警報音が鳴ると同時に（他床）キーが点滅し、表示画面が他床データ表示画面に移行する。そして、1 から 2 4 のベッドサイドのうちアラームの発生しているベッドサ

## 2 4

イドよりの収集データの画面が表示される（同時に複数床で発生していれば、番号の一番若い床が表示される。この場合残りの床のキーは点滅表示し、他のどの床でアラームが発生しているかを示している）。

このため、いながらにしてアラームの発生したベッドサイドモニタで収集生体情報を表示でき、目視確認することができる。

またこの場合の他床からのアラーム音は、他床警報音（ON）（OFF）キーでオン／オフすることができる。

ステップ S 1 5 で他床キー入力でない場合にはステップ S 2 0 に進み、画面左端のベッド選択キー（被検者名表示領域）の入力か否かを調べる。ベッド選択キーの入力の場合には個人表示モードとなりステップ S 2 1 に進み、第 6 図に示



す選択されるベッドの被検者に関する収集データが時系列に表示された表示画面とする。なお、この時にはアラームキーが全床表示の時と異なり、1つの床についての設定等となるため、「アラームキー」を押すとアラームのオン／オフ、中断、各パラメータ等のアラーム設定が可能となる。

ステップS20で入力キーがベッド選択キーで無い場合にはステップS25に進む。本実施例では被検者データフアイリング用として情報カード160が装着可能であり、ステップS25でこの情報カード160へのリード・ライト制御要求可否かを調べる。被検者データフアイリング用の情報カード160をモニタに差込むか、または「ICカード」キーを押下入力したときにはステップS26に進み、以下情報カード160へのアクセス制御に移行する。ステップS26では情報

カードに書き込まれた情報を読み込む（情報カードがセットされていない状態で「ICカード」キーを押すと「ICカードがセットされていません。セットしてください。」とのメッセージが表示される。）。そしてステップS27で読み込んだICカードの種類と被検者名を表示する。この表示例を第7図に示す（まだ1度もフアイリングしたことのないカードの場合には被検者名のところには何も表示しない）。続くステップS28で装着されたカードが正しいカード（所望のカード）か否かを判断する。カードの装着を間違えた場合や、カード内容を確認するだけの場合にはステップS29で「いいえ」キーを押下し、処置を終了する。CPU1はステップS30で表示画面を設定画面にしてステップS1に戻る。

セットされたカードが所望のカードであつた場

27

合にはステップS35に進み、「はい」キーを入力する。これを検知したCPU1は第8図に示す書き込み先選択画面とする。そして、操作者よりのキー入力待。操作者は、本実施例装置より情報カード160へのデータの書き込みを選択する場合には（↓）キーを、情報カード160に記憶されている被検者データを読出し、RAM3中に書き込む場合には（↑）キーを押下入力する。このためステップS36でキー入力待ち、入力キーが（↑）キーの場合にはステップS37に進み、情報カードより読み込んだ被検者データをRAM3中の所定領域に書き込む。

一方、入力されたのが（↓）キーであつた場合にはステップS38に進み、情報カード160に設定されている被検者に関する測定データを当該情報カード160に書き込む。なお、まだ1度もフ

28

アイリングしたことのない情報カードの場合には「カードに記憶されます」とのメッセージが出力され、直前に表示されていた、または指定されていた被検者のデータがカードに書き込まれることになる。ステップS37、ステップS38いずれの場合にも書き込みが行なわれている間は画面には「書き込み中」が表示され、書き込みが終了するとそれが消え、「終了」の表示に変化し、書き込みが終了したことを報知する。

情報カード160にフアイリングすることができ、被検者のデータとしては、①被検者名、②リコール波形データ、③トレンドデータ、④血行動態データ、⑤アラーム閾値データ、⑥不整脈設定データ等の各データがある。

以上のように、本実施例装置は基本的には3つの表示モードを備えるのみであり、操作が非常に

簡単であり、通常の被検者監視は“基本画面”で行ない、何か高度な表示が見たくなったら“機能”、また何らかの設定をしたいときには“設定”部分を押すだけよい。

また、ステップ S 2 5 で情報カードリード・ライト制御でない場合にはステップ S 4 5 に進み、スタンバイキーが 2 秒以上連続して押下されたか否かを調べる。、スタンバイキーが 2 秒以上押された場合にはステップ S 4 6 に進み、本実施例装置を休止状態とする。そしてステップ S 4 7 に進み、再びスタンバイキーが 2 秒以上連続して入力されるのを監視する。この間は、当該キー入力を監視するのみで、被検者データの収集や、他のキー入力の判定等は行なわない。スタンバイキーが 2 秒以上押された場合には、被検者データの収集を開始し、第 5 図に示す基本画面を表示してス

テップ S 1 に戻る。

ステップ S 4 5 でスタンバイキーの入力でない場合にはステップ S 5 0 に進み、設定キー入力か否かを調べ、設定キー入力の場合にはステップ S 5 1 に進み、表示部 2 0 0 より第 9 図に示す設定画面を表示させる。そしてステップ S 5 2 で設定画面時におけるキー入力を監視し、キー入力があればステップ S 5 3 で入力に対応した設定処理を行なう。

一方、ステップ S 5 0 で設定キー入力でもない場合にはステップ S 5 5 に進み、入力に対応した処理を実行する。

以上説明した様に本実施例によれば、被検者に関する情報とともに、被検者よりの収集心電図情報及び該収集情報の解析結果を効率よく表示、及び印刷出力することができる。また、被検者に

3 1

関する情報は自装置での処理情報のみでなく、LAN 5 0 0 を介して送られてくる他装置よりの処理情報も容易に受信し、解析、表示及び印刷出力することができる。このため、多数床の被検者の状態を 1 か所にいながらにして、すべて把握、解析でき、結果をベッドサイドにいるのと全く同様に表示、印刷出力することができる。

更に、以上の処理情報を取扱の容易な、信頼性の高い情報カード（IC カード）に記憶することができ、使いやすい、しかも処理データの保管の容易な装置システムが提供できる。

また、予めこのようにして被検者情報とともに解析情報などが記憶された情報カードの記憶データを読出し、該読出しデータを出力、または解析することもできる。この情報カードは小型、かつ取扱も容易なため、定期的に診断を受ける被検者

3 2

の場合には、直接被検者に携帯させることにより、何時、いかなる時にも速やかに過去の診断状況を読出し、把握することが可能となる。このため、特に心臓に欠陥を有する被検者等における事態の変化にも迅速かつ的確な対処を取ることができる。

#### 【発明の効果】

以上説明した様に本発明によれば、通信媒体を介して他の生体情報処理装置での収集生体情報を該他の生体情報処理装置と同様に任意の装置より一括表示でき、居ながらにして情報収集箇所設置された生体情報処理装置を操作すると同様の出力結果を得ることができる。このため、何時、いかなる時にも速やかに被検者の状況を把握することが可能となる。

また、小型かつ取扱いの容易な情報カードに、

3 3

3 4

心電図波形等の生体情報及び解析情報を、被検者情報と共に記憶させることができ、記録媒体の取扱い及び保存が容易で、かつ省力化に貢献する生体情報処理装置が提供できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る一実施例の生体情報処理システムのシステム構成図、

第2図は本実施例生体情報処理装置のブロック構成図、

第3図は本実施例装置の外観図、

第4図(A)、(B)は本実施例の動作フローチャート、

第5図は本実施例の基本画面の表示例を示す図、

第6図は本実施例の個人表示モードでの表示例を示す図、

第7図は本実施例の情報カード読み込み画面の表示例を示す図、

第8図は本実施例の書き込み先選択表示画面の表示例を示す図、

第9図は設定画面の表示例を示す図である。

図中、1…CPU、2…ROM、3…RAM、5…DMAコントローラ、21…ディスプレイコントローラ、22…操作パネルインタフェース、24…スレーブモニタインタフェース、26…情報カードインタフェース、27…プリンタインタフェース、28…回線インタフェース、29…LANインタフェース、30…外部入力インタフェース、110…スレーブモニタ、150…情報カードリーダー・レコーダ、160…情報カード、190…誘導コード、200…表示部、250…

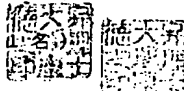
35

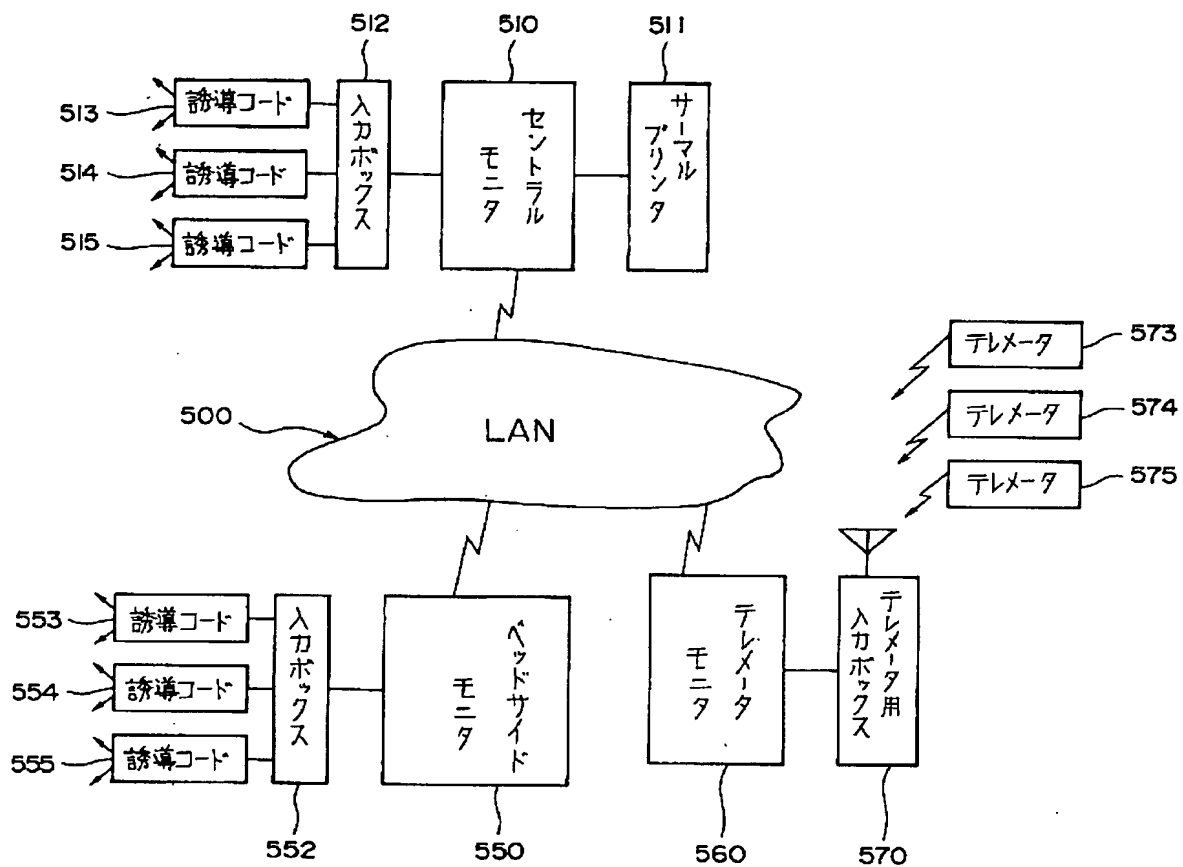
36

操作パネル、500…LAN、510、550、560…モニタ装置、511…サーマルプリンタ、512、552…入力ボックス、513～515、553～555…誘導コード、570…テレメータ用入力ボックス、573～575…生体情報収集器である。

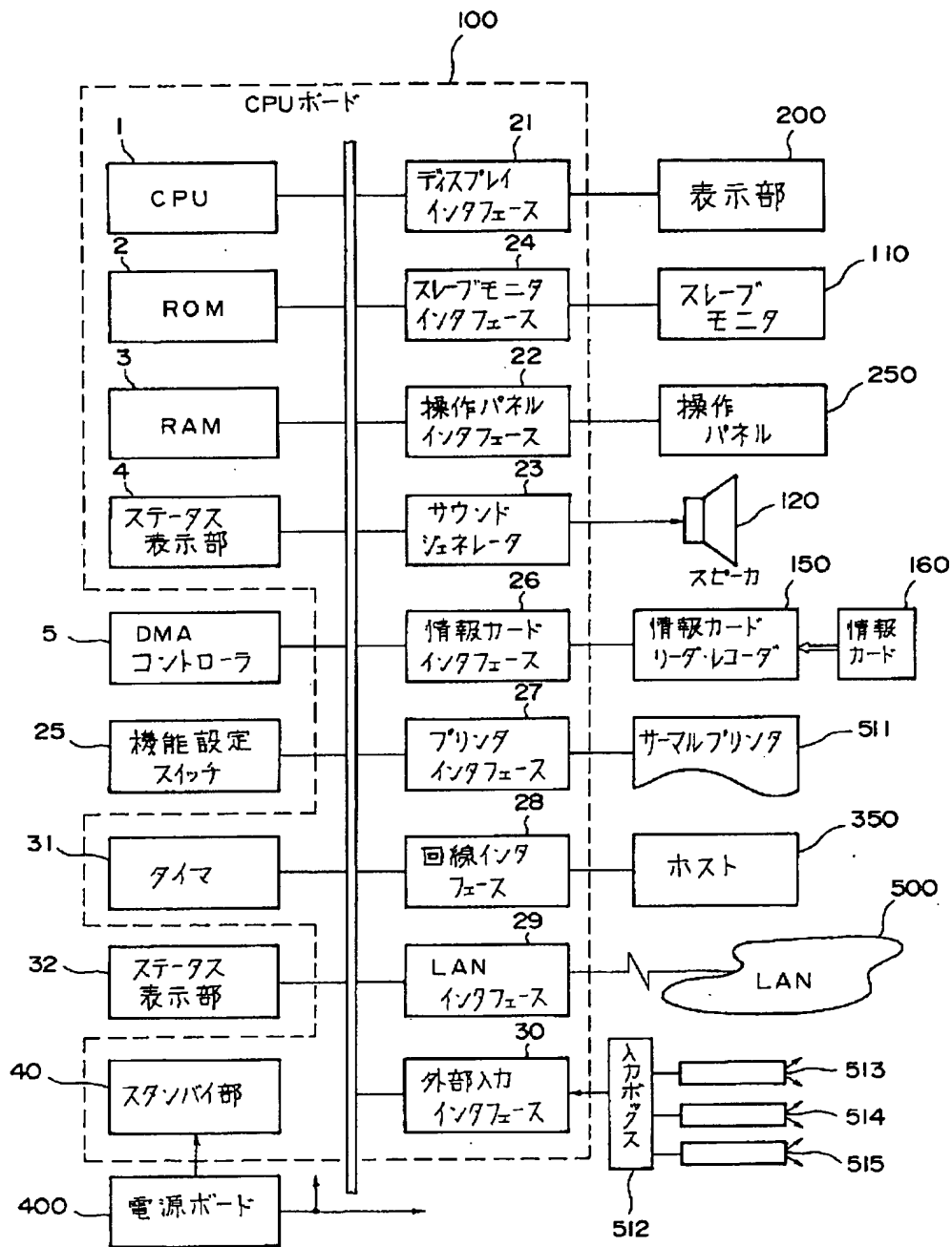
特許出願人 フクダ電子株式会社

代理人 弁理士 大塚康徳(他)

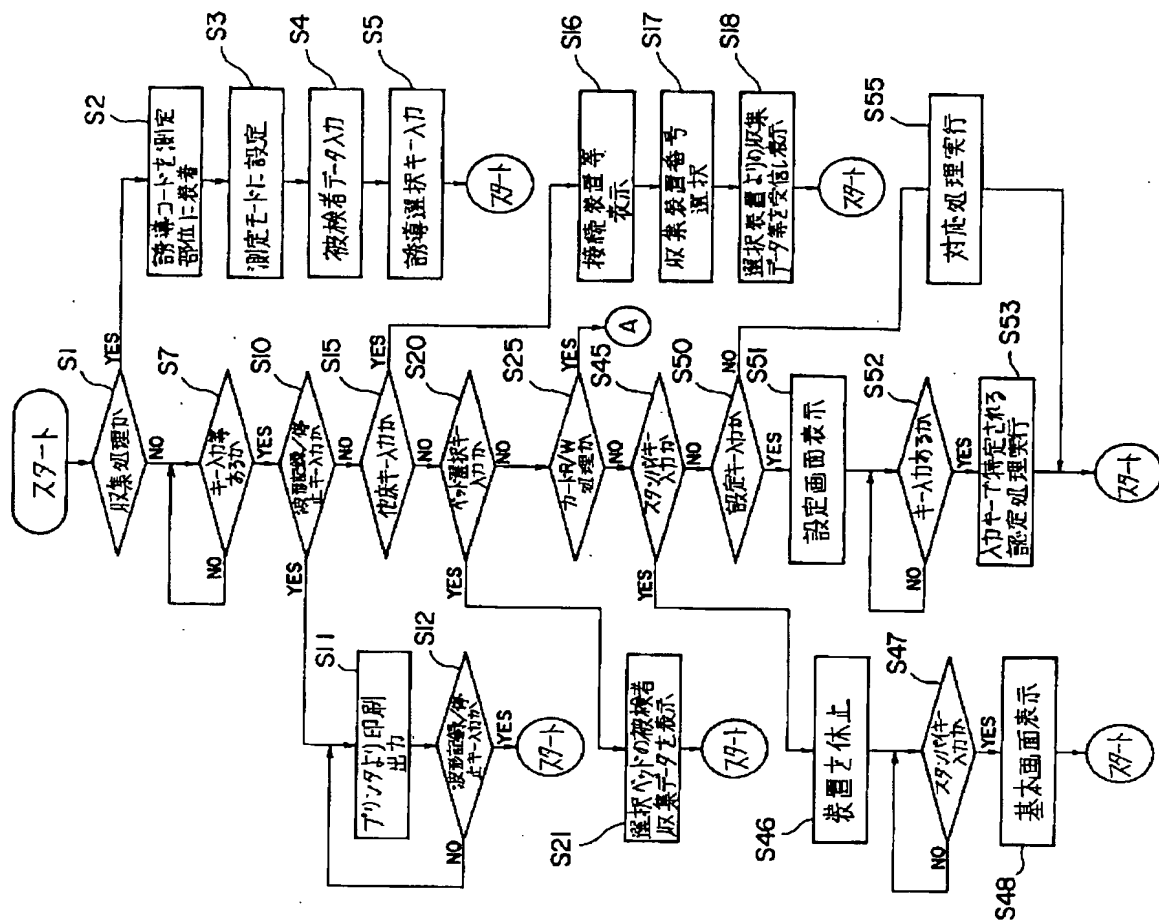




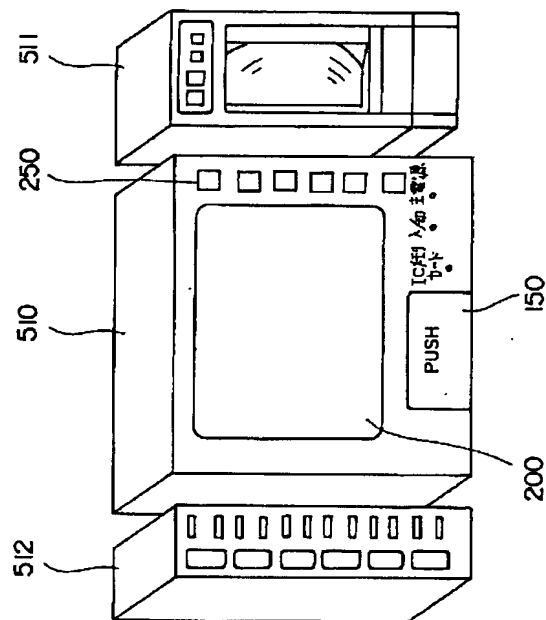
第 1 図



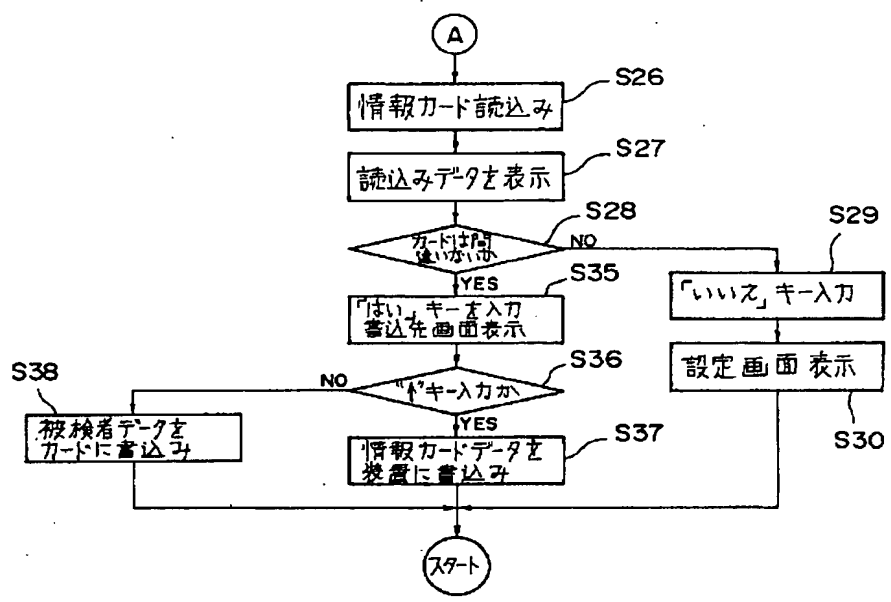
第 2 図



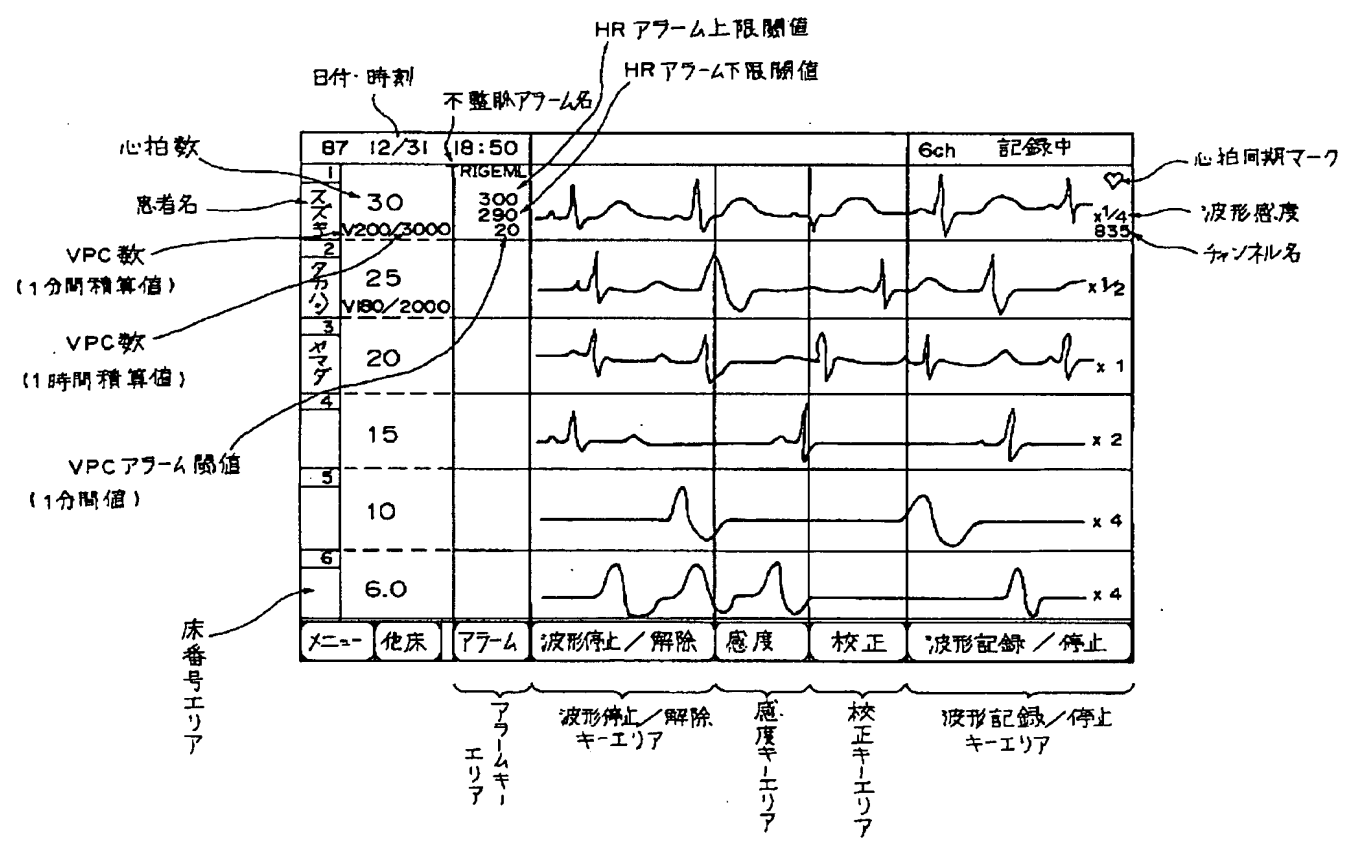
第4章 (A)



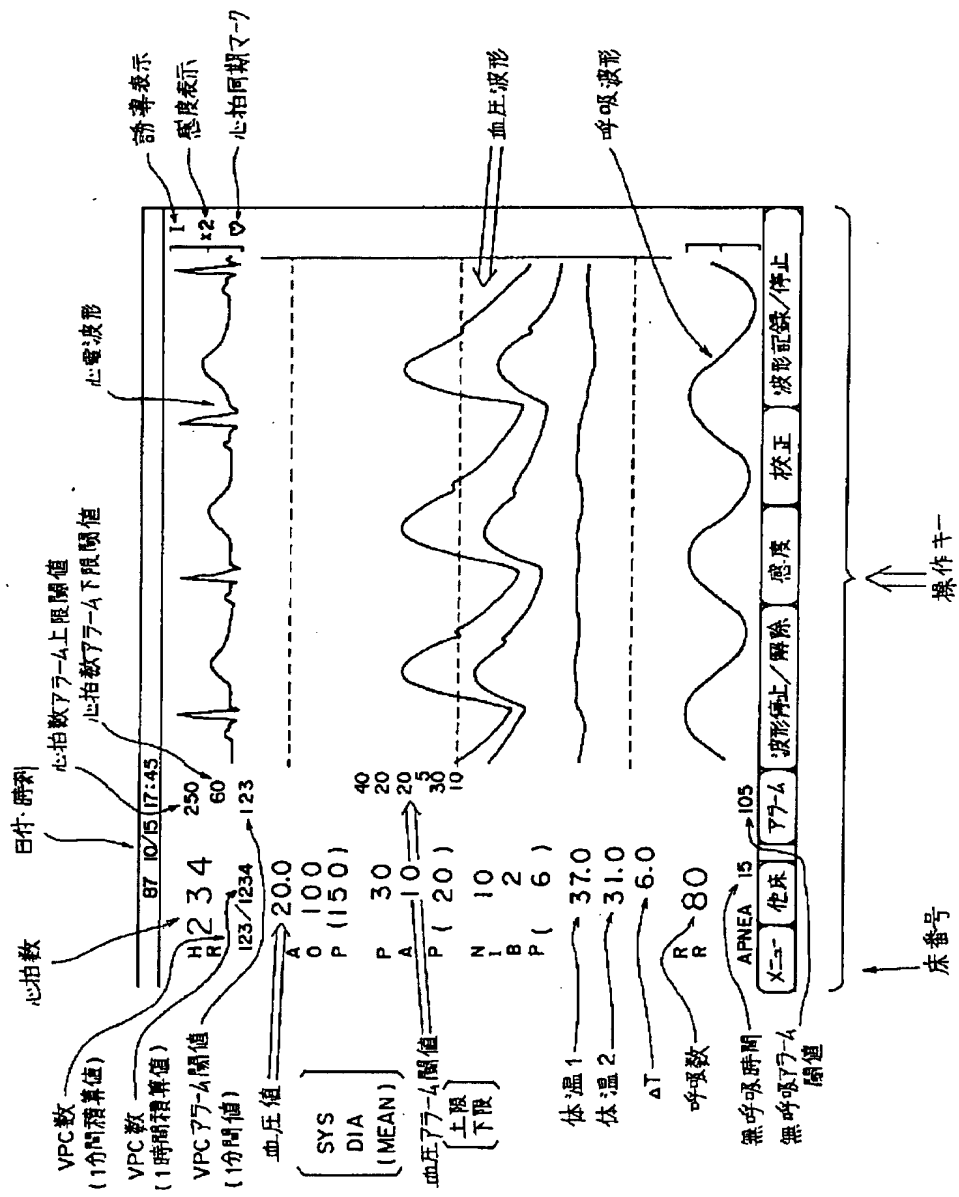
第三區



第 4 図(B)

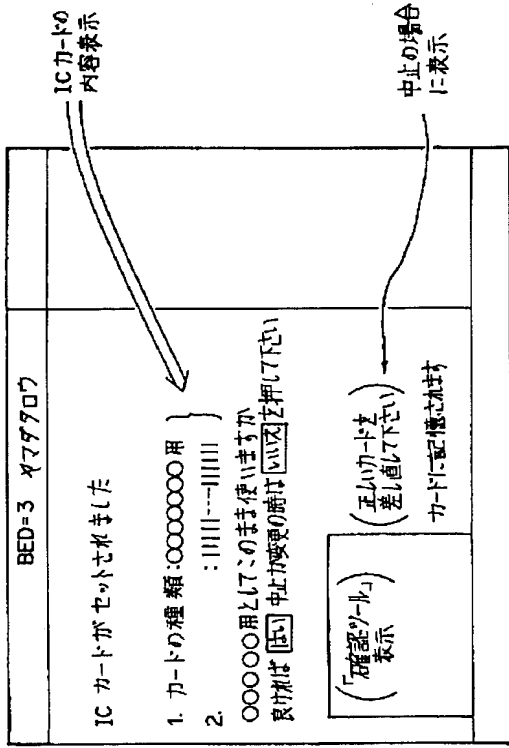


第 5 図

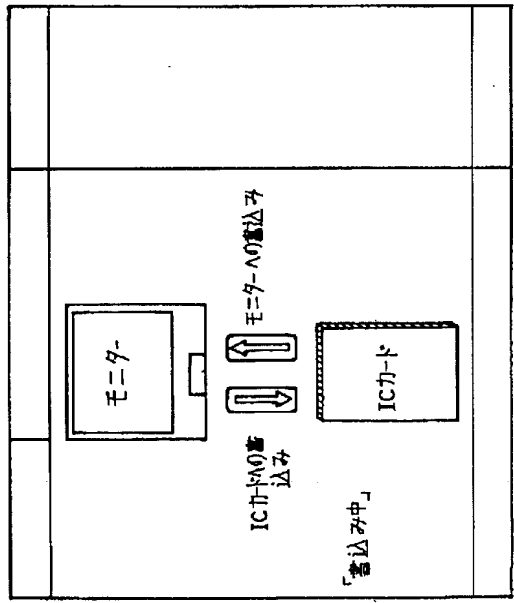


第 6 図





第 7 図



第 8 図

設定	左選択して下さい	[キーロック]		
[表示入切]	[引速度]	[音・輝度]	[他怕音抑音]	
[所有者]	[不変風設定]	[パネル切音]		
[記録設定]	[定時記録]	[リコーダ選択]	[時計設定]	
		[ICカード]	[データ形式]	
[リセット]				

第 9 図

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**